

СИСТЕМЫ КОМПЬЮТЕРНОГО ТЕСТИРОВАНИЯ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

Таллер В.А.

*УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов
медицинский университет»*

Одним из направлений совершенствования процесса обучения в высшей школе является разработка оперативной системы контроля знаний, умений и навыков, позволяющей

объективно оценивать знания студентов, выявляя имеющиеся пробелы и определяя способы их ликвидации. Поэтому вопросы тестирования интересуют многих ученых, как педагогов, так и специалистов в области информационных технологий. В настоящее время существует большое количество разнообразных способов проведения контроля и оценки знаний как при традиционном, так и при компьютерном обучении.

В настоящее время практически все вузы оснащены персональными компьютерами, имеют свои локальные сети, доступ к сети Internet, что позволяет перейти от традиционных методов обучения и оценки полученных знаний к новым обучающим технологиям.

По сравнению с традиционными формами тестирования, компьютерный контроль знаний, умений и навыков имеет ряд преимуществ: использование новейших методик проверки и оценки знаний студентов, современных информационных технологий, возможная адаптация к индивидуальным характеристикам студентов.

Однако, применение компьютерных технологий в учебном процессе требует более четкого и однозначного определения целей контроля, отбора методического материала для оценки знаний и умений студентов, с учетом цели проводимой проверки, а также разработки модели контроля и оценки знаний.

При создании системы компьютерного тестирования необходимо решить вопросы, связанные с выбором заданий для проверки знаний, умений и навыков студента, планирование проведения контроля знаний, определение требований к формированию набора контрольных заданий.

При организации компьютерного тестирования также необходимо определить цели проводимого контроля на каждом этапе учебного процесса. Задача контроля - определение соответствия подготовленности обучаемого тому или иному уровню усвоения учебного материала. На этапе восприятия, осмысления, запоминания оценивается уровень знаний обучаемого о предметной области и понимания основных положений. Оценка качества знаний на каждом уровне может быть осуществлена с помощью использования различных типов заданий.

В зависимости от времени тестирования различают четыре вида контроля знаний исходный, текущий, рубежный и итоговый контроль, позволяющий оценить знания, умения и навыки студента по курсу в целом.

Учебный процесс с использованием компьютерных технологий может быть представлен как моделирование учебной деятельности, при которой компьютер выполняет ряд функций преподавателя, в частности, организацию диалога в виде сценария - алгоритма управления учебной и познавательной деятельностью обучаемого. Поэтому важным методическим аспектом контроля является формирование набора контрольных заданий, в зависимости от вида и цели контроля. Существуют различные методы формирования заданий для контроля: случайная последовательность вопросов и заданий разной сложности, трудности и значимости; специальный набор заданий различной сложности, сформированный для проверки определенного или комплексного уровня подготовки (знания, умения и/или навыки) и предъявляемый в заданной последовательности; набор заданий, предъявляемый в порядке нарастания уровня сложности; группа заданий, порядок выполнения которых выбирает сам обучаемый и др.

Любой алгоритм оценки знаний предусматривает сбор, анализ и преобразование данных, получаемых в процессе тестирования, и, непосредственно, формирование самой оценки (суммы баллов, процент правильных ответов). Различают алгоритмы, которые применяются для выставления оценки только по завершению контроля, то есть на последнем этапе процесса оценивания. Однако большинство алгоритмов используются параллельно с контролем знаний, когда оценка может быть выставлена за выполнение отдельного задания или по дисциплине в целом, при этом полученная оценка обязательно учитывается в используемом методе проведения тестирования.

Рассматривая предлагаемые в настоящее время методы компьютерного тестирования и учитывая современные требования индивидуализации процесса обучения, отметим, что важным фактором, определяющим достоинство и преимущество того или иного метода тестирования, является степень адаптации к индивидуальным характеристикам студентов и возможность применения оптимальных параметров проведения контроля знаний (например, количества и типа контрольных заданий, времени контроля, видов помощи и т.п.).

Методы проведения контроля знаний можно разделить на три класса неадаптивные, частично адаптивные и полностью адаптивные методы:

Общим для всех неадаптивных методов является то, что в процессе контроля все студенты проходят одну и ту же, заранее определенную преподавателем, последовательность вопросов. Эта

последовательность не зависит от действий обучаемого во время контроля, в результате, всем студентам выдаются контрольные вопросы одинаковой трудности либо в виде фиксированного набора, либо случайным образом. Число заданий является постоянным для всех студентов, не зависимо от их уровня подготовленности.

В частично адаптивных методах проведения тестирования последовательность и число контрольных заданий различны для сильных, средних и слабых студентов. Количество проверочных вопросов зависит от уровня подготовленности студентов и всегда будет переменным числом. В данном случае формирование контрольных заданий различной трудности происходит с учетом ответов обучаемого и на основе подготовленного преподавателем алгоритма проведения тестирования знаний.

Адаптивные методы максимально используют уровень подготовленности студента, уровень беспокойства, правильность ответа и модели учебного материала - взаимосвязи между проверяемыми понятиями и позволяют организовать контроль индивидуально для каждого студента, поддерживая, например, оптимальный для студента уровень трудности выдаваемых контрольных заданий или формируя индивидуальные стратегии контроля по отдельной теме, разделу или курсу в целом.

Для проверки знаний студентов применяются разнообразные модели и алгоритмы оценивания, а также большое количество методов проведения компьютерного тестирования, часть из которых в той или иной мере можно считать адаптивными (около 9%).

При организации исходного контроля и оценки знаний целесообразно использовать методы случайного формирования заданий различной трудности, но с учетом уровня подготовленности студента или его ответов.

Одной из наиболее важных задач при создании компьютерных средств учебного назначения является организация тестирования. При этом, анализируя сложившуюся ситуацию, можно сделать вывод, что на данный момент решение проблемы качественной оценки знаний, умений и навыков студентов при компьютерном обучении в большой степени связано с правильным выбором метода организации и проведения тестирования, позволяющих получить достоверную оценку знаний студентов, учитывая их индивидуальные способности.

Методы проведения контроля и методы оценивания тесно взаимосвязаны. Применение того или иного способа формирования набора заданий для контроля и алгоритма

оценивания зависит от цели и вида контроля знаний, используемых параметров тестирования, требуемого уровня подготовленности студентов. Поэтому, выбор метода и модели организации тестирования зависит от того, насколько полную информацию о студенте и его работе предполагается использовать в компьютерной системе контроля знаний, а также - от планируемого вида тестирования

В Витебском государственном медицинском университете внедрены в практику компьютерные варианты тестирования различной категории сложности, при этом используются разнообразные модели и алгоритмы оценивания. Тесты используются для оценки уровня знаний, как в процессе, так и по окончании изучения различных дисциплин. Это является важным звеном трехэтапной системы контроля качества знаний, используемой в ВГМУ.

Литература:

1. Андреев, А. Б. Экспертная система анализа знаний "Эксперт-ТС" / А. Б. Андреев, А. В. Акимов, Ю. Е. Усачев // *Proceedings. IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT 2002)*. – 9-12 September, 2002, Kazan, Tatarstan, Russia. – P. 97 - 101.
2. Артемов, А. Модульно-рейтинговая система / А. Артемов, Н. Павлова, Т. Сидорова // *Высшее образование в России*. – 1999. – №4 –С. 121 – 125.
3. Белоус, Н. В. Модель обучения на основе тестовых заданий произвольных форм / Н. В. Белоус, И. В. Войтович, С. А. Пархоменко // *Образование и виртуальность – 2003: сборник научных трудов 6-й Международной конференции*. – Харьков - Ялта: УАДО, 2003. – С.71.-74.
4. Грушецкий, С.В. Построение модели адаптивного тестирования с использованием элементов теории графов / С. В. Грушецкий, И. Д. Рудинский // *Труды XIV Международной конференции-выставки ИТО-2004*.
5. Зайцева, Л. В. Разработка и применение автоматизированных обучающих систем на базе ЭВМ / Л. В. Зайцева, Л. П. Новицкий, В. А. Грибкова; под ред. Л. В. Нищецкого. – Рига: "Зинатне", 1989. – 174 с.
6. Зайцева, Л. В. Некоторые аспекты контроля знаний в дистанционном обучении / Л. В. Зайцева // *Образование и виртуальность – 2000: сборник научных трудов 4-й Международной конференции*. – Харьков - Севастополь: УАДО, 2000. – С. 126-131.
7. Прокофьева, Н. О. Методические аспекты компьютерного контроля знаний / Н. О. Прокофьева // *Труды X научно-методической конференции ТЕЛЕМАТИКА'2003*. –Т. 2. – Секции D, Е. - Санкт-Петербург, 2003. – С. 366 - 367.
8. Шкиль, А. С. Методика оценивания в компьютерной системе тестирования знаний / А. С. Шкиль, С. В. Чумаченко, С. В. Напрасник // *Образование и виртуальность – 2002: сборник научных трудов 5-й Международной конференции*. - Харьков - Ялта: УАДО, 2003. – С. 340.-345.
9. WBT Systems (1999). TopClass 3.0, WBT Systems, Dublin, Ireland. <http://www.wbt systems.com/> (Accessed 5 July, 1999).